LC/MS Application News No. 49

天然色素(紅麹色素)の分析

紅麹色素は食品に許可されている天然色素で、Monascus ankaと呼ばれる紅麹菌の有機溶媒抽出物で、赤色色素として使用されています。これら色素は主にモナスコルブリンやアンカフラビン等の化合物で構成されており、若干の構造の違いで赤色、黄色、紫色を呈します。通常、これらの分析法にはHPLCが使用されていますが、成分を個別に同定するのは困難です。今回はLC/MSによる測定を行いました。その結果、Scanモードにおいて、一般的に報告されているモナスシン、アンカフラビン、ルブロパンクテイン、モナスコルブリンは確認されましたが、ルブロパンクタミンやモナスコルブラミンといった窒素含有化合物は確認できませんでした。さらにこれらの類似化合物以外に、分子量が439, 467, 495と推定される同族化合物のピークが確認されました。各化合物のマススペクトルは全てプロトンが付加した擬分子がベースピークで確認され、フグラグメントイオンは殆ど認められませんでした。SIMモードにおいては、色素濃度として2 ppmで全4成分の検出が可能でした。従って、LC/MSを使用することにより、食品中の紅麹色素の存在をより明確に確認することが可能となり、さらにSIMモードによりppmレベルでの検出が可能であることが確認されました。

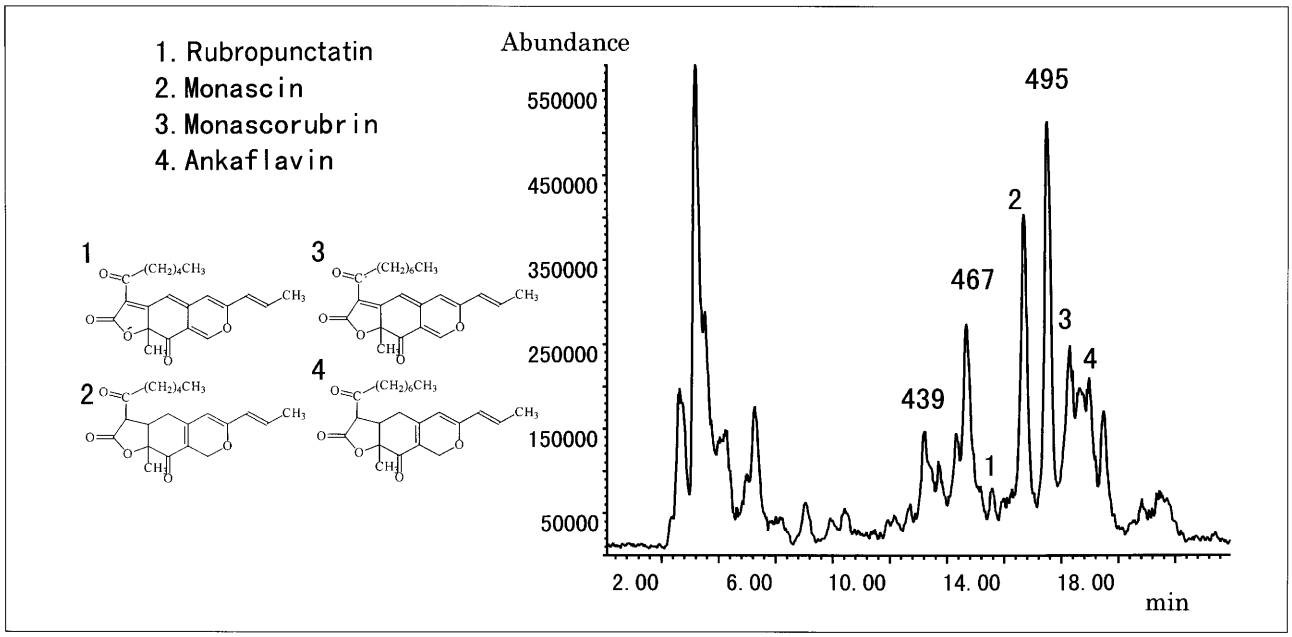

Fig. 1 TIC of Monascus color(1000ppm)

Table 1 HPLC and MS Conditions

HPLC		MS	
Instrument	: HP1100	Instrument	: HP1100MSD
Column	: InertsilODS3(250mm, 2.1mm, 5μm)	Mass range	: m/z100～500
Mobile phase A	: 1%HCOOH	Ionization	: Electrospray
Mobile phase B	: CH_3CN	Fragmentor	: 100V
	B(50%)—B(90%) 0—10min	Nebulizer	: N_2(50psi)
Flow rate	: 0.2ml/min	Drying gas	: N_2(10L/min, 350℃)
Oven temp.	: 40℃	Mode	: Positive
Injection vol.	: 10μl		

TI 16B2G1-049
1998.8 発行

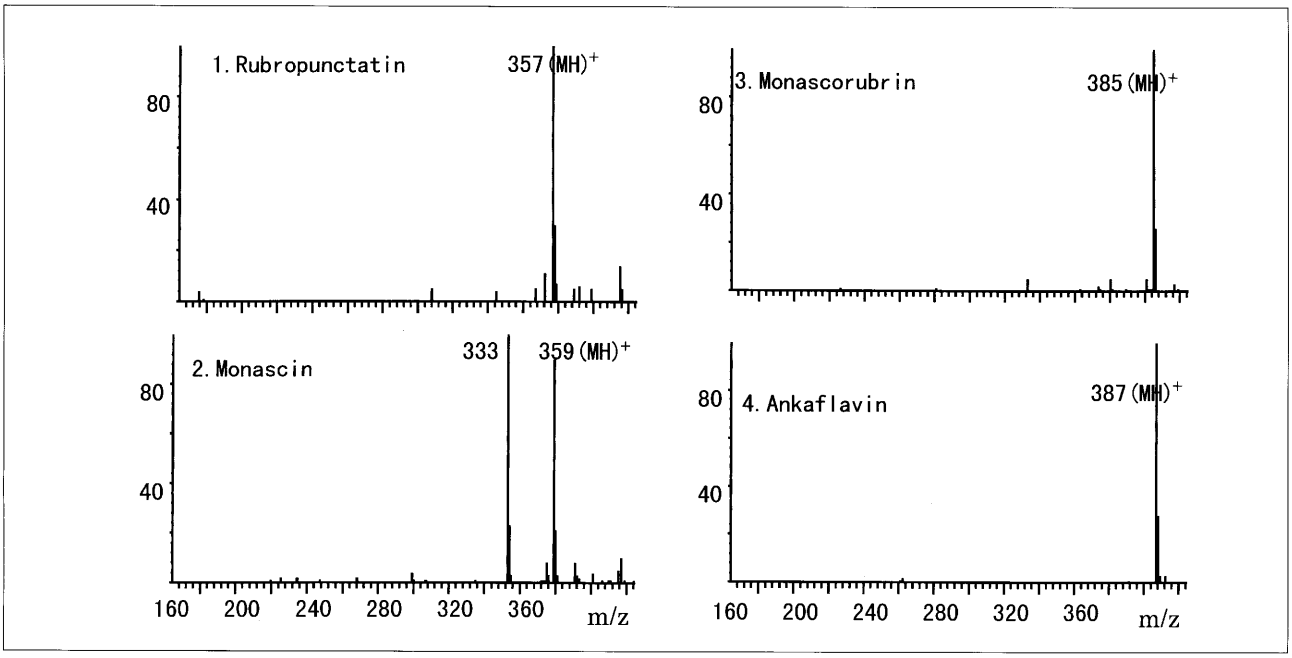

Fig. 2 Massspectra of Monascus color

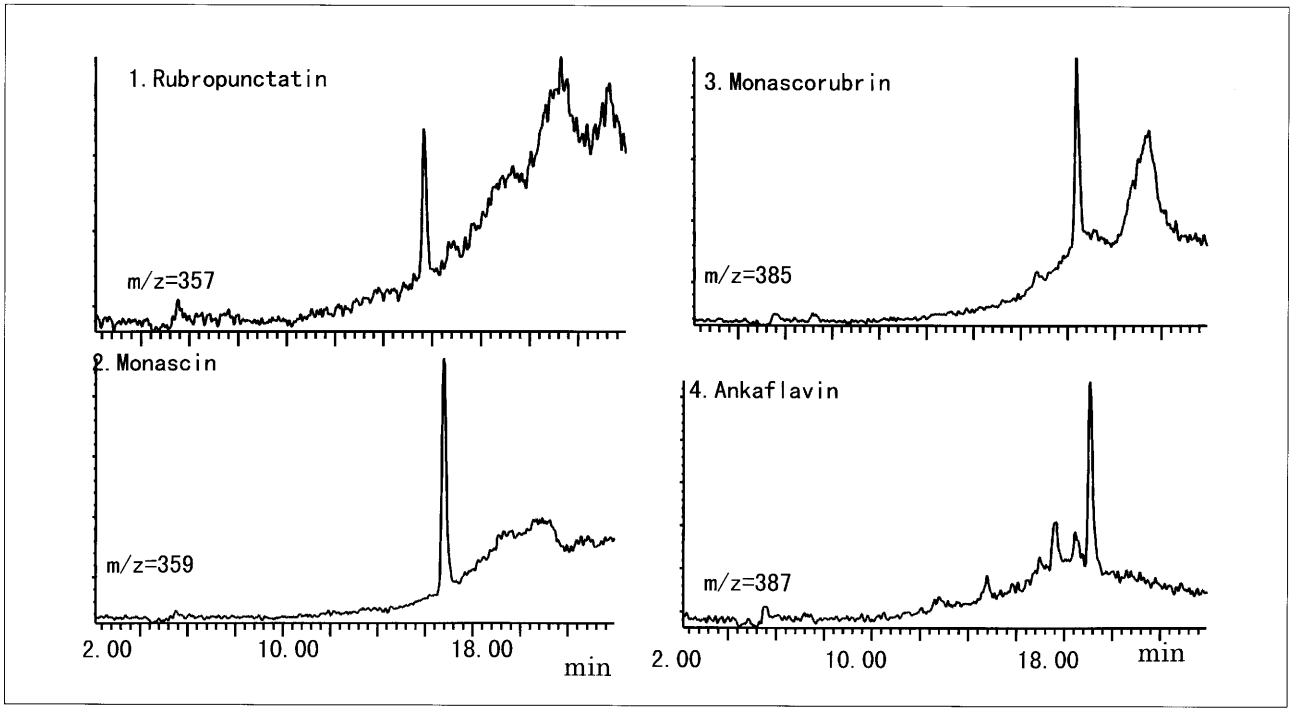

Fig. 3 SIM Chromatograms of Monascus color(2ppm)

本書の一部または全部を無断複製することは禁止されています。
製品名はデータ採取時の型名を記載しています。(HPの分社にともない、1999年11月1日よりAgilent Technologies, Inc.のブランドに変更されています)
〔記載内容は、お断わりなく変更することがあります。また、記載内容は検収条件ではありません。〕